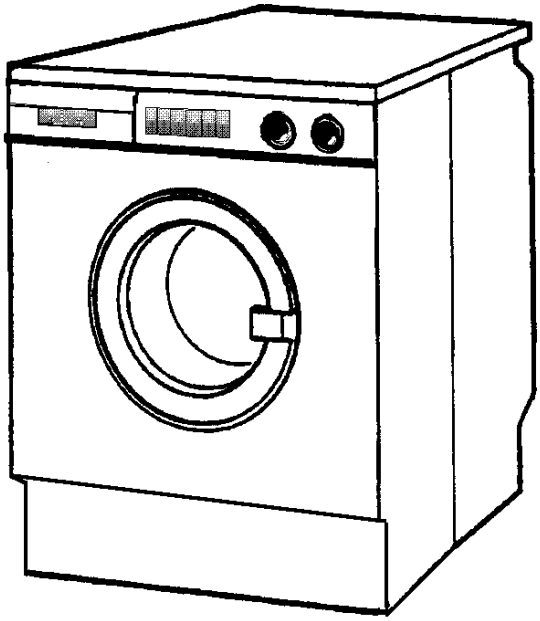
KÜPPERSBUSCH
Servizio Post-Vendita



Istruzioni di riparazione
Lavatrice
IW 1409

I

VKS-H	Istruzioni di riparazione IW 1409	H6-400-02-01

Elaborato da: Rutz	Tel.: (0209) 401-733	Fax: (0209) 401-743	Data: 21.04.1998

Contenuto

1. Indicazioni di sicurezza 2
   Allacciamento dell'apparecchio alla rete idrica 2
2. Utilizzo 3
3. Consumi/Fabbisogno energetico 4
   3.1 Valori di consumo 4
4. Descrizione del funzionamento/Indicazioni tecniche 5
   4.1 Generalità 5
   4.2 Comande del motore 7
   4.3 Tecnica di lavaggio 8
   4.4 Dispositivo automatico di dosaggio Fuzzy 8
   4.5 Centrifugazione Fuzzy 9
5. Messa in funzione 10
   5.1 Codifica delle varianti: Modulo di utilizzo 10
   5.2 Codifica delle varianti: Modulo di comando e di potenza 12
6. Supplemento 13
7. Attivare il programma di controllo 13
8. Selezionare il programma di controllo 14
   8.1 Programma di controllo del motore 14
   8.2 Programma di controllo valvole magnetiche, regolatore acqua e riscaldamento 15
   8.3 Programma di controllo tasti, numero dei giri, selettore di programma 16
   8.4 Indicazione delle varianti nel programma di controllo 18
   8.5 Programma di controllo per gli elementi di indicazione 19
   8.6 Programma di controllo utenze 20
   8.7 Controllo di sicurezza 20
   8.8 Programma DEMO 21
   8.9 Modulo di accoppiamento HES 21
9. Schemi di collegamento 21
10. Codici di errori 32

Küppersbusch
IL CUORE DELLA BUONA CUCINA

Solo per uso interno

1. Indicazioni di sicurezza

Prima di eseguire qualsiasi riparazione è necessario separare gli apparecchi dalla corrente.

Se è necessario eseguire delle verifiche con la corrente allacciata, inserire l'-interruttore di sicurezza per correnti di guasto.

Prima di procedere con la ricerca del guasto, eseguire una verifica di sicurezza conformemente al VDE 0701.

Rispettare le indicazioni EGB!

Una volta terminate le operazioni di riparazione, è necessario eseguire sia un controllo del funzionamento e della tenuta che un controllo della sicurezza conformemente al VDE 0701.

Allacciamento dell'apparecchio alla rete idrica.

Attivare il programma di controllo:

- Posizionare il selettore di programma su di una nuova selezione.
- Inserire l'interruttore di rete tenendo premuto il tasto PRELAVAGGIO e START.
- Attivare il programma di controllo, il tasto START lampeggia.
- Attivare il programma di controllo di sicurezza (Resistente a 60°C). L'acqua scorre fino a raggiungere il livello 1.
- Quando la corrente di filamento scorre, eseguire il controllo di sicurezza.
- Una volta eseguito il controllo di sicurezza, verificare se la finestra è ancora bloccata. <u>Se non è bloccata ripetere la procedura di controllo!</u>

2. Utilizzo

1. Tasto Acceso/Spento

- Per inserire e disinserire l'apparecchio (interruttore principale a due poli).

2. Tasto finestra (facoltativo)

- Con tirante flessibile per aprire la finestra di immissione con un relé di asservimento PTC.

3. Selettore di programma

- Il selettore di programma è costituito da una manopola con 24 posizioni che suddivide i programmi in Biancheria/Colorati, Resistente, Delicati, Lana e programmi speciali a seconda della temperatura di lavaggio scelta.

4. Selettore del numero di giri

- Il selettore del numero di giri è costituito da una manopola con 8 posizioni. E' possibile selezionare 6 diversi numeri di giri, gli IVS (intervalli di centrifugazione) e lo stop di lavaggio.

5. Prelavaggio

- Il prelavaggio può essere scelto facoltativamente. Nel caso del programma Lana il prelavaggio, sebbene possa essere attivato, non viene eseguito.

6. Risparmio di tempo

- Il tempo di lavaggio viene abbreviato durante il lavaggio principale.

7. AQUA PLUS

- Per incrementare il livello dell'acqua durante il lavaggio e per attivare un ciclo di risciacquo supplementare.
- Lavaggio con centrifugazione a numero di giri ridotto per i capi da lavare alle alte temperature e per i colorati.
- Nessuna centrifugazione con il programma Lana.

8. Intensivo

- Per prolungare il lavaggio attivo con capi molto sporchi. Per dosare al momento giusto lo smacchiatore. Il funzionamento è garantito solo senza prelavaggio!

9. Momento di avvio e tempo residuo (facoltativo)

L'inizio del programma può essere dilazionato fino a un massimo di 19 ore. Il tempo residuo viene indicato in minuti.

10. Start

Per avviare il programma.

11. Indicazione di programma

Il livello raggiunto dal programma viene indicato di volta in volta attraverso dei LED.

3. Consumi/Fabbisogno energetico

3.1 Valori di consumo

Programma di lavaggio	Carica (kg)	Consumo energetico (kwh)	Consumo idrico (l)	Durata max. programma (min.)
Biancheria 90°C	5,0	1,7	59	137
Biancheria 60°C Eco	5,0	1,3	55	140
Capi colorati 40°C	5,0	0,6	55	115
Capi resistenti 40°C	2,0	0,4	50	83
Capi delicati 30°C	2,0	0,5	65	64
Lana 30°C	2,0	0,5	55	58

I valori di consumo sono determinati per mezzo di programmi di controllo conformemente all'IEC456/IEC59(CO)37. I tempi indicati si riferiscono a cariche medie. I tempi possono comunque variare a seconda delle condizioni contingenti (ad es. temperatura dell'acqua in ingresso, posizionamento dei capi ecc.).

4. Descrizione del funzionamento/Indicazioni tecniche

4.1 Generalità

Il concetto che sta alla base dei comandi ME2/ME3 prevede dei semplici comandi elettronici. Questi sono composti da:

- modulo di utilizzo e di indicazione, montato nel cruscotto,
- modulo di comando e di potenza, montato su di una traversa al di sotto del piano di lavoro.

4.1.1 Modulo di utilizzo e di indicazione N1

Sul modulo di utilizzo e di indicazione sono presenti il selettore di programma, il selettore del numero di giri, diversi interruttori ed i LED. Le varianti vengono codificate per mezzo di ponti di collegamento (jumper). L'indicazione dell'-avvio e del tempo residuo sono facoltative.

4.1.2 Modulo di comando e di potenza N7

Il modulo di comando e di potenza comprende tutti i componenti fondamentali, come il microcontroller e gli elementi di contatto necessari per il comando e la risposta del motore, della pompa, delle valvole, del sensore termico ecc.

Accanto alle funzioni di propulsione, il modulo di comando e di potenza esegue funzioni complesse, come lo svolgimento del lavaggio, le funzioni di risciacquo e di centrifugazione, la regolazione della temperatura e del numero di giri, le funzioni di sicurezza, la risposta della tastiera, la determinazione dei parametri (carica, disequilibrio ecc.), e la codifica delle varianti per mezzo di ponti di collegamento (jumper).

Le funzioni dell'elettronica possono essere suddivise nei seguenti gruppi:

- Lettura ed interpretazione dei segnali in entrata (numero di giri, temperatura, tensione di rete, frequenza, posizione di fase, elementi di utilizzo ecc.).
- La combinazione logica di tutte le informazioni presenti con l'aiuto del programma memorizzato.
- Regolazione del numero di giri del motore di lavaggio.
- Riconoscimento della carica con il diverso posizionamento dei capi grazie alle funzioni Fuzzy per il lavaggio, il risciacquo e la centrifugazione.
- Riconoscimento dei guasti (corto circuito nel motore triac, crollo tachimetrico, guasto NTC, mancanza di sincronizzazione).
- Riconoscimento del superamento dei vari tempi (pompaggio, riscaldamento, immissione acqua).
- Inversione tramite due relé in assenza di corrente, spegnimento in caso di corto circuito al motore triac.
- Commutazione del campo del motore di lavaggio per mezzo di un relé (facoltativo).
- Regolazione della temperatura.
- Preparazione di un'interfaccia seriale per scopi di verifica e di controllo.
- Programma di controllo integrato per la verifica del funzionamento e del Servizio post-vendita.
- Lettura della RAM e dell'EEPROM per scopi diagnostici.

4.1.3 Mancanza di corrente

In caso di mancanza di corrente la selezione di programma viene mantenuta. Una volta allacciata nuovamente la corrente la sezione di programma interrotta viene avviata da capo. I tempi di lavaggio vengono però azzerati, mentre nel caso di carica massima vengono sempre riconosciuti, e il riconoscimento della schiuma viene riportato in fase iniziale.

4.2 Comando del motore

Il comando e la regolazione del motore sono effettuati per mezzo di comandi a ritardo di fase tramite il triac. Grazie al segnale tachimetrico è possibile regolare il numero di giri.
Il valore effettivo del numero di giri del segnale tachimetrico viene comparato con il valore nominale dell'elettronica.

La variazione della direzione di rotazione viene eseguita dall'elettronica in assenza di corrente, per mezzo di due relé di inversione.

Grazie ad un protettore integrato nell'avvolgimento del motore, quest'ultimo viene disinserito in caso di sovraccarichi.
I comandi non si disinseriscono in caso di guasto al tachimetro, bensì cercano sempre di far proseguire il funzionamento del motore.
Un eventuale guasto nel motore verrà indicato solo alla fine del programma.

Facoltativamente, per i numeri di giri di centrifugazione pari a 800 min^{-1} e a partire da 600 min^{-1}, si può comandare un relé di inversione del campo. In questo modo si esclude una parte dell'avvolgimento di campo del motore e si incrementa così il numero di giri.

I seguenti numeri di giri valgono per le lavatrici con tamburo vuoto:

Lana	27 min^{-1} +/-5%
Inumidazione:	35 min^{-1} +/- 3%
Risciacquare:	50 min^{-1} +/- 3%
Lavare:	50 min^{-1} +/- 3%
Centrifugare:	tutti i numeri di centrifugazione +/- 2,5%
Numero di giri rilevato (disequilibrio):	100 min^{-1} +/-1%

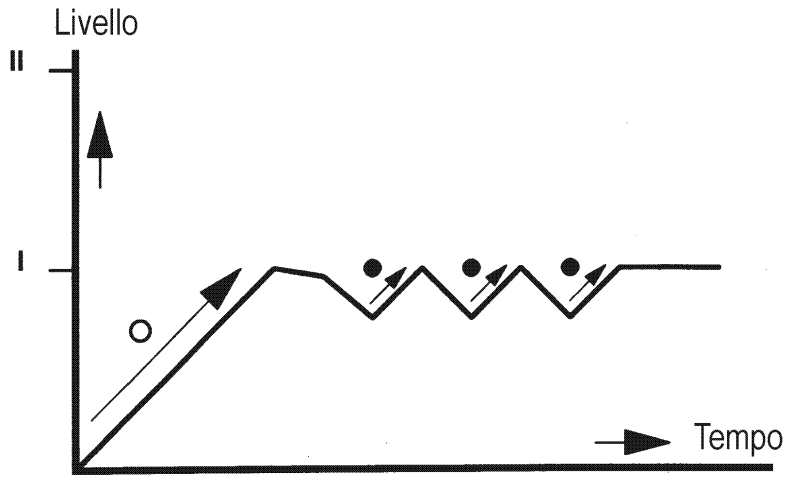
4.3 Tecnica di lavaggio

Grazie a dei trascinatori asimmetrici collegati con il controllo Fuzzy è possibile lavare i capi in modo delicato o intensivo, a seconda del tipo di lavaggio e del programma selezionato.
Questo è possibile grazie alla regolazione dei 16 diversi ritmi di inversione e di direzione di rotazione del tamburo. Per questo motivo i tempi di corsa di sinistra e di destra del tamburo sono differenti.

Rotazione in senso orario: L'acqua scorre con maggiore ritardo dai trascinatori ed i capi tendono a scivolare, i capi vengono quindi lavati in modo delicato.

Rotazione in senso antiorario: L'acqua scorre prima dai trascinatori ed i capi vengono portati più in alto, venendo così lavati in modo intensivo.

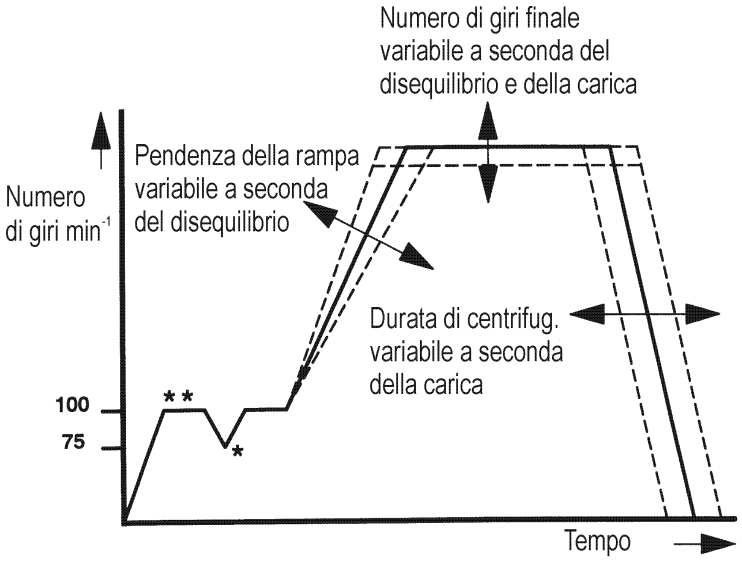
4.4 Dispositivo automatico di dosaggio Fuzzy



○ Rilevazione quantità di flusso — Tempo a partire dall'avvio del programma fino al raggiungimento del livello 1.

● Riconoscimento carica — Tempi di apertura della valvola fino a che il livello 1 suona ("Tempi di assorbimento").

4.5 Centrifugazione Fuzzy



**** Riconoscimento del disequilibrio** — Misurato a 100 min^{-1}. In caso di disequilibrio troppo elevato si interrompe e viene riavviato fino a 11 volte.

*** Riconoscimento della carica** — I 100 min^{-1} possono essere mantenuti senza grandi oscillazioni nel numero dei giri, si diminuisce a 75 min-1 e la quantità caricata viene riconosciuta.

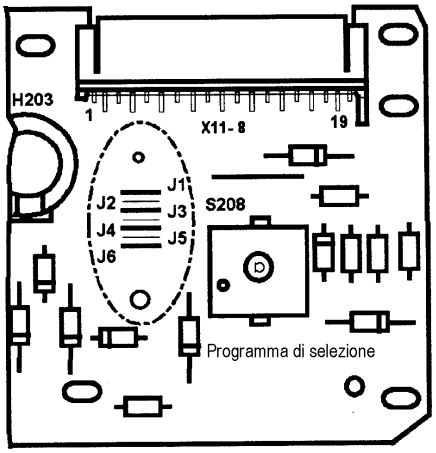
La pendenza del piano di caricamento ed il numero di giri finale vengono determinati dal grado di disequilibrio:

Grande disequilibrio	piano ripido	numero di giri basso
Scarso disequilibrio	piano piatto	numero di giri alto

5. Messa in funzione

5.1 Codifica delle varianti: Modulo di utilizzo

Sezione



Nei moduli di utilizzo presenti nella serie la codifica delle varianti viene eseguita attraverso la punzonatura di determinati supporti stampati.

Per il servizio post-vendita esiste un modulo di utilizzo speciale dove i supporti stampati sono sostituiti da ponti di collegamento (jumper J1-J6). Inoltre, il modulo del Servizio post-vendita è dotato di un segnale acustico.

In caso di riparazione i moduli di utilizzo devono essere codificati dal tecnico del Servizio post-vendita conformemente al tipo di apparecchio.

I ponti di collegamento (Jumper J1-J6) devono quindi essere separati secondo quanto riportato nella documentazione.

Codifica delle varianti

x jumper (ponte) posizionato.

- jumper aperto oppure da separare!

J1	J2	J3		Num. di giri max./Gradi di deselezione (min^{-1})
X	-	X	Motore con 7 collegamenti	1400, 1200, 1000, 800, 600, 400
-	X	X		1300, 1200, 1000, 800, 600, 400
X	X	X		1200, 1100, 1000, 800, 600, 400
-	-	X		1100, 900, 800, 600, 500, 400
X	X	-	Motore con 6 collegamenti	1200, 1000, 1000, 800, 600, 400 ◪
-	-	-		1100, 900, 800, 600, 500, 400 ◪
-	X	-		1000, 900, 800, 600, 500, 400 ◪
X	-	-		900, 800, 700, 600, 500, 400 ◪

◪ Negli apparecchi senza commutazione di campo

J4	Acqua calda
X	senza
-	con

J5	Tempo residuo
X	senza
-	con

J6	Tecnica di lavaggio
X	Standard
-	Export

Regolazione del segnale acustico

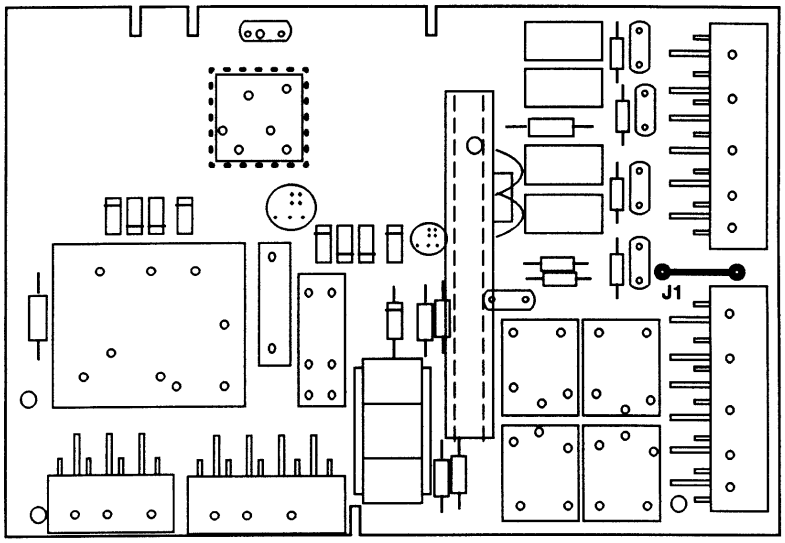
Il segnale suona al termine del programma, in caso di arresto del risciacquo oppure per disturbi nel funzionamento. Esso può essere variato in intensità.

- Inserire l'apparecchio.
- Tenere premuto il tasto PRELAVAGGIO.
- Il segnale varia in forte, medio, basso, spento.
- Rilasciare il tasto PRELAVAGGIO una volta raggiunto il grado desiderato.

5.2 Codifica delle varianti: Modulo di comando e di potenza

Nel modulo di comando e di potenza è necessario fare attenzione ad un solo ponte di collegamento (Jumper 1).

Il ponte di collegamento J1 resta solo nelle varianti con acqua calda.



Indicazione: Rimuovere con cura i ponti di collegamento per evitare eventuali cortocircuiti con i ponti o con i componenti vicini.

Utilizzare un apposito tronchese a taglio laterale!

Se si dovesse tagliare inavvertitamente un ponte di collegamento in modo sbagliato è possibile saldarlo.

Per la saldatura si deve utilizzare un saldatore piccolo a gas insieme ad un cavetto o un aspiratore. Solo in questo modo è possibile prevenire danni all'elettronica.

6. Supplemento

Guarnizione per finestra resistente al grasso

Presso il servizio ricambi è possibile ottenere una guarnizione per finestra resistente al grasso con il Ric. No. 29 61 40.

Questa deve essere utilizzata solo in caso di presenza eccessiva di grasso: ad es. reparto bambini (pomate) negli ospedali.

7. Attivare il programma di controllo

Attivare il programma di controllo:	• Selettore di programma in posizione Nuova selezione • Premere il tasto PRELAVAGGIO + tasto START • accendendo così l'apparecchio	Indicazioni: • LED Start lampeggia • a scelta, Indicazione a 7 segmenti: - livello (ad es. n0) oppure - ultimo errore memorizzato (solo alla prima attivazione)
Regolare il programma di controllo:	• Posizionare il selettore su di un programma di controllo	• LED Start lampeggia
Avviare il programma di controllo:	• Premere il tasto START	• LED Start continuo • Indicazione di errore neutrale
Interrompere il programma di controllo:	• Premere il tasto START oppure • spostare il selettore di programma	• LED Start lampeggia
Programma di controllo terminato:		• LED Start lampeggia
Errore nel programma di controllo:		• Numero errato nel processo di controllo

8. Selezionare il programma di controllo

Fare attenzione al funzionamento del selettore di programma!

Funzione:		Programma di controllo
Bianch./Colorati 30°	→	Motore
Bianch./Colorati 40°	→	Valvole magnetiche, regolatore acqua, riscaldamento
Bianch./Colorati 60°	→	Tasti, selettore numero di giri, selettore di programma
Bianch./Colorati 60° e	→	Indicazione delle varianti (sequenza LEDs)
Bianch./Colorati 90°	→	Elementi di indicazione (LEDs e indicazione a 7 segmenti)
Bianch./Colorati	→	Test utenza (per Servizio postvendita e verifica riparazione)
Resistente 60°	→	Verifica di sicurezza
Lana 40°	→	Programma dimostrativo
Lana	→	Per apparecchi HES: modulo di accoppiamento

8.1 Programma di controllo del motore

"Biancheria/Colorati 30°C"

Controllo:	Sequenza:	Tempo:
Invertire	• Circolazione destrorsa con 50 min^{-1}	5 sec.
	• Pausa	5 sec.
	• Circolazione sinistrorsa con 50 min^{-1}	5 sec.
	• Pausa	5 sec.
Centrifugazione/ pompaggio	• Dopo il riconoscimento del disequilibrio n_{max} dopo il riconoscimento del disequilibrio (100 min^{-1})	
	• Solo interrogazione di catastrofe	
	• Commutazione di campo (relé K7) a 600 min^{-1} a seconda della variante	
	• Centrifuga con n_{max}	10 sec.

8.2 Programma di controllo valvole magnetiche, regolatore acqua e riscaldamento

"Biancheria/Colorati 40° C

Tempo	~30	10			~60	~30	Fine programma
Valvola magnetica	2 ✱	1		1+2			
Riscaldamento			✱✱				
Livello acqua N2 / N1							
Inversione a scelta		×	×	×			
Indicazione cifra a scelta	00	01			02	01 00	
Pompaggio					×	×	

✱ Nella variante con acqua calda, temporizzato attraverso la valvola acqua calda.

✱✱ Aumento della temperatura attraverso il riscaldamento di ca. 3° C (Per riscaldare fino a 60° C, premere il tasto AQUA PLUS).

8.3 Programma di controllo tasti, numero dei giri, selettore di programma

"Biancheria/Colorati 60° C"

(Finestra bloccata a scelta)

Il programma viene interrotto premendo il tasto START

		LED tramite tasto Acc./Spento*
Tasti	Prelavaggio	X
	Risparmio tempo	X
	AQUA PLUS	X
	Intensivo	X
	Tempo di avvio	X**

* Il periodo di accensione varia per la durata dell'attivazione

** L'indicazione a 7 segmenti indica 1.8.8 in questo punto

	a scelta indicaz. a 7 segm.	Tasti LED			Indicazione di svolgimento		
		Pre-lavaggio	Risparmio tempo	Acqua plus	Lavaggio	Risciacquo	Centrifu-gazione
Selettore numero dei giri	0	X					X
	1	X				X	
	2	X				X	X
	3	X			X		
	4	X			X		X
	5	X			X	X	
	6	X			X	X	X
◕	7	X		X			

◕ In questa posizione viene contemporaneamente comandato il cicalino (opzionale)

Regolazione dell'intensità del suono (nel funzionamento normale):

Il cicalino suona alla fine del programma, quando il risciacquo è finito oppure in caso di problemi nel funzionamento.
L'intesità del suono può essere variata.

- Accendere l'apparecchio.
- Tenere premuto il tasto PRELAVAGGIO.
- L'intensità del suono può variare in forte, media, bassa, spenta.
- Rilasciare il tasto PRELAVAGGIO al grado desiderato.

			a scelta indicaz. a 7segm.	Tasti LED			Indicazione di svolgimento		
				Pre-lavaggio	Risparmio tempo	Acqua plus	Lavaggio	Risciacquo	Centrifugazione
Selettore di programma	Biancheria/ Colorati	90	1			X			X
		eco 60	2			X		X	
		60	3			X		X	X
		40	4			X	X		
		30	5			X	X		X
		⊙	6			X	X	X	
	Resistente	60	7			X	X	X	X
		50	8		X		X		
		40	9		X				X
		30	10		X			X	
		freddo	11		X			X	X
		⊙	12		X		X		
	Delicati	40	13		X		X		X
		30	14		X		X	X	
		freddo	15		X		X	X	X
		⊙	16		X	X			
	Lana	40	17		X	X			X
		30	18		X	X		X	
		freddo	19		X	X		X	X
		⊙	20		X	X	X		
	Risciacquo extra		21		X	X	X		X
	Ammollo		22		X	X	X	X	
	Pompaggio		23		X	X	X	X	X
	Nuova selezione		24	X		(X)	(X)	(X)	(X)

(X) Lo stato dell'indicazione dipende dalla posizione del selettore del numero di giri

8.4 Indicazione delle varianti nel programma di controllo

"Biancheria/Colorati 60°e"

(Finestra bloccata a scelta)

LED	LED di svolgimento lampeggia, se	il jumper (J...) è separato
Tasto	AQUA PLUS	J6
	Risparmio tempo	J5
	Prelavaggio	J4
	Intensivo	Riconoscimento frequenza 60 Hz
Programma	Lavaggio	J3
	Risciacquo	J2
	Centrifugazione	J1

Codificazione delle varianti
x jumper (ponte) posizionato
- jumper aperto o separato

J1	J2	J3	Numero max. di giri/Gradi di deselezione (min^{-1})
X	-	X	1400, 1200, 1000, 800, 600, 400
-	X	X	1300, 1200, 1000, 800, 600, 400
X	X	X	1200, 1100, 1000, 800, 600, 400
-	-	X	1100, 900, 800, 600, 500, 400
X	X	-	1200, 1000, 1000, 800, 600, 400 ◪
-	-	-	1100, 900, 800, 600, 500, 400 ◪
-	X	-	1000, 900, 800, 600, 500, 400 ◪
X	-	-	900, 800, 700, 600, 500, 400 ◪

◪ In apparecchi senza commutazione del campo

J4	Acqua calda
X	senza
-	con

J5	Tempo residuo
X	senza
-	con

J6	Tecnica di lavaggio
X	Standard
-	Export

8.5 Programma di controllo per gli elementi di indicazione

"Biancheria/Colorati 90°C"
(finestra bloccata a scelta)

Verifica degli indicatori attraverso:

- Luce continua LED

a ritmo di mezzo secondo

	LEDs	Indicazione a 7 segmenti
LEDs programma	Lavaggio Risciacquo Centrifugazione	1.1. 2.2. 3.3.
LEDs tasti	Avvio Prelavaggio Risparmio tempo AQUA PLUS Intensivo Tempo di avvio	4.4. 5.5. 6.6. 7.7. 8.8. 1.8.8.

8.6 Programma di controllo utenze

Solo in apparecchi con indicazione a 7 segmenti
"Biancheria/Colorati"
- Comandi attraverso i tasti:

Prima attivazione del tasto	Utenza ACCESA
Seconda attivazione del tasto	Utenza SPENTA

Prelavaggio	Valvola 1(fino a livello max. 2)
Risparmio tempo	Valvola 2 (fino a livello max. 2)
AQUA PLUS	Valvola acqua calda azionata
Intensivo	Riscaldamento ✱
Preselezione tempo	Pompa di lisciviazione
Selettore numero giri	Ciclo motore a 27 $^{min-1}$

✱ Immettere acqua attraverso una valvola fino al Liv. 1, premere il tato INTENSIVO,
→ Indicazione della variazione relativa della temperatura in gradi Celsius (0°C → 1°C: ca. 1 min.).
Premere di nuovo il tasto INTENSIVO: sezione di controllo riscaldamento eseguita.

8.7 Controllo di sicurezza

"Resistente 60°C"

Il programma di controllo "Resistente 60°C" serve a preparare la lavatrice al controllo di sicurezza.

- Avviare il programma di controllo
  - Immissione acqua fino al livello 1
  - Corrente di filamento per 20 sec.
- Inserire la spina della lavatrice all'apparecchio del controllo di sicurezza.
- Attivare il programma di verifica dell'apparecchio del controllo di sicurezza.
- Far avviare il programma di controllo.
- Una volta eseguito controllare che la finestra sia ancora bloccata, altrimenti ripetere il procedimento di controllo.

8.8 Programma DEMO

"Lana 40° C"

Simulazione di un lavaggio con biancheria/colorati con preselezione del tempo e ciclo veloce.
Con:

- nessuna immissione di acqua
- nessuna rotazione del motore

Attivazione programma DEMO:	• Selettore di programma in posizione di Nuova selezione • Premere tasto PRELAVAGGIO + tasto START • Inserire l'apparecchio	• LED Start lampeggia
Regolazione programma DEMO:	• Posizionare il selettore di programma sul programma Lana 40° C • Premere tasto START	
Svolgimento programma DEMO:	1. Accensione lampeggiante a intermittenza per tre volte di tutti i LEDs di processo e di tutti i LEDs dei tasti (tranne Start)	
	2. Conto alla rovescia del tempo di avvio di 19h in Oh a ritmo di mezzo secondo *	
	3. Luce continua: LED tasto START	
	4. Simulazione: svolgimento di programma attraverso il LED di svolgimento, Indicazione tempo residuo (conto alla rovescia al ritmo di mezzo secondo) *	
	5. Nuovo avvio dal punto 1	

* Solo in apparecchi dotati di indicazione a 7 segmenti

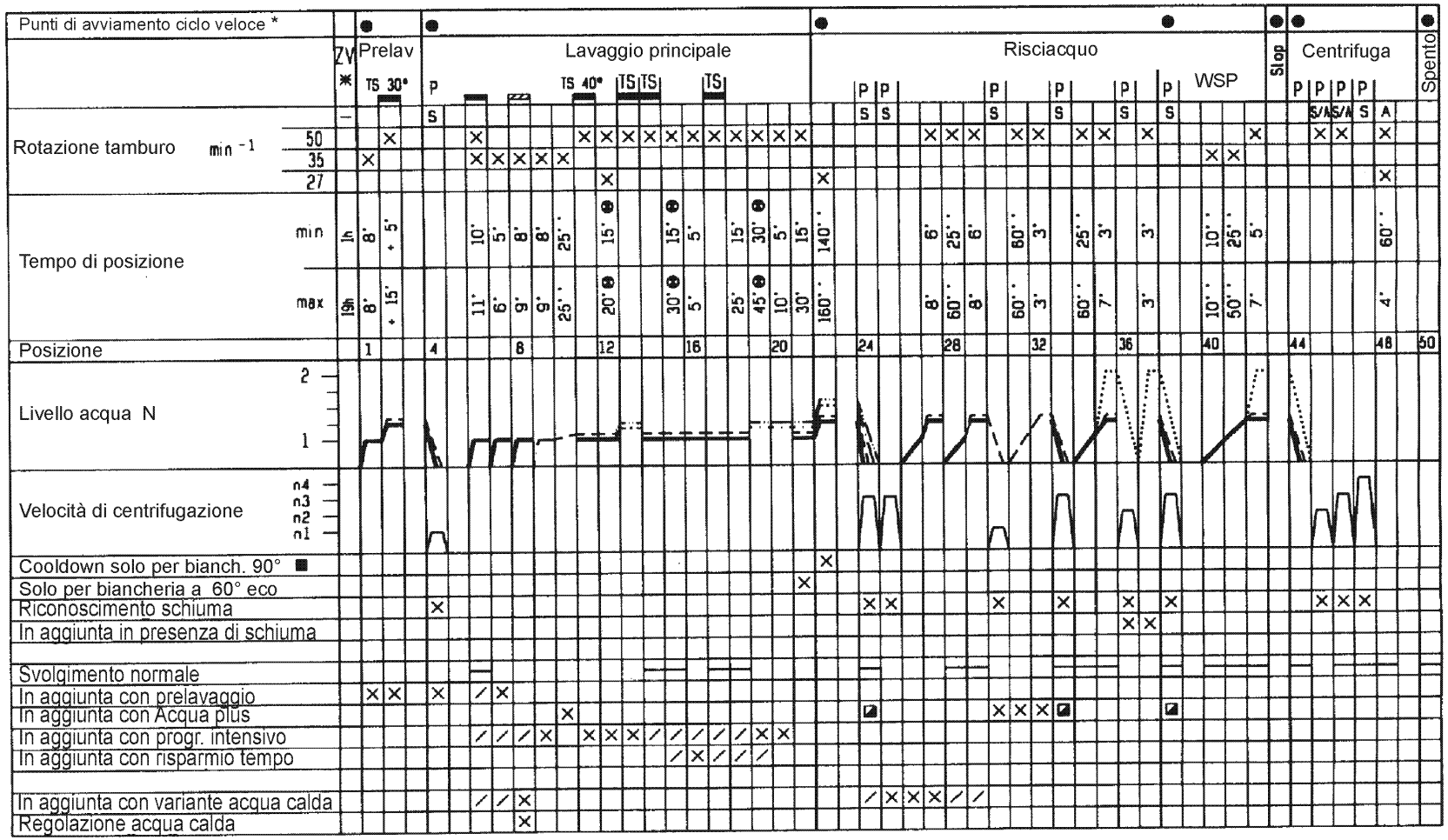
8.9 Modulo di accoppiamento HES

Solo in apparecchi HES

"Lana "

- Il codice di errore 14 compare se non è possibile effettuare alcuna associazione di dati al modulo di accoppiamento.

9. Schemi di collegamenti



- Riscaldamento
- Riscaldamento con variante acqua calda
- Svolgimento di programma normale
- Con tasto Acqua plus premuto
- Con tasto di progr. intensivo premuto
- Con tasti acqua plus e progr. intensivo premuti
- Dopo il riconoscimento schiuma
- TS Termostop
- WSP Risciacquo delicato
- P Pompaggio

- × Viene eseguito
- / Non viene eseguito
- —— Incluso nello svolgimento
- ✱ Disponibile a scelta
- ZV Preselezione tempo
- SPS Risciacquo con centrifuga
- ◪ SPS con numero di giri ridotto
- A Allentare
- S Vedi processi di centrifugazione

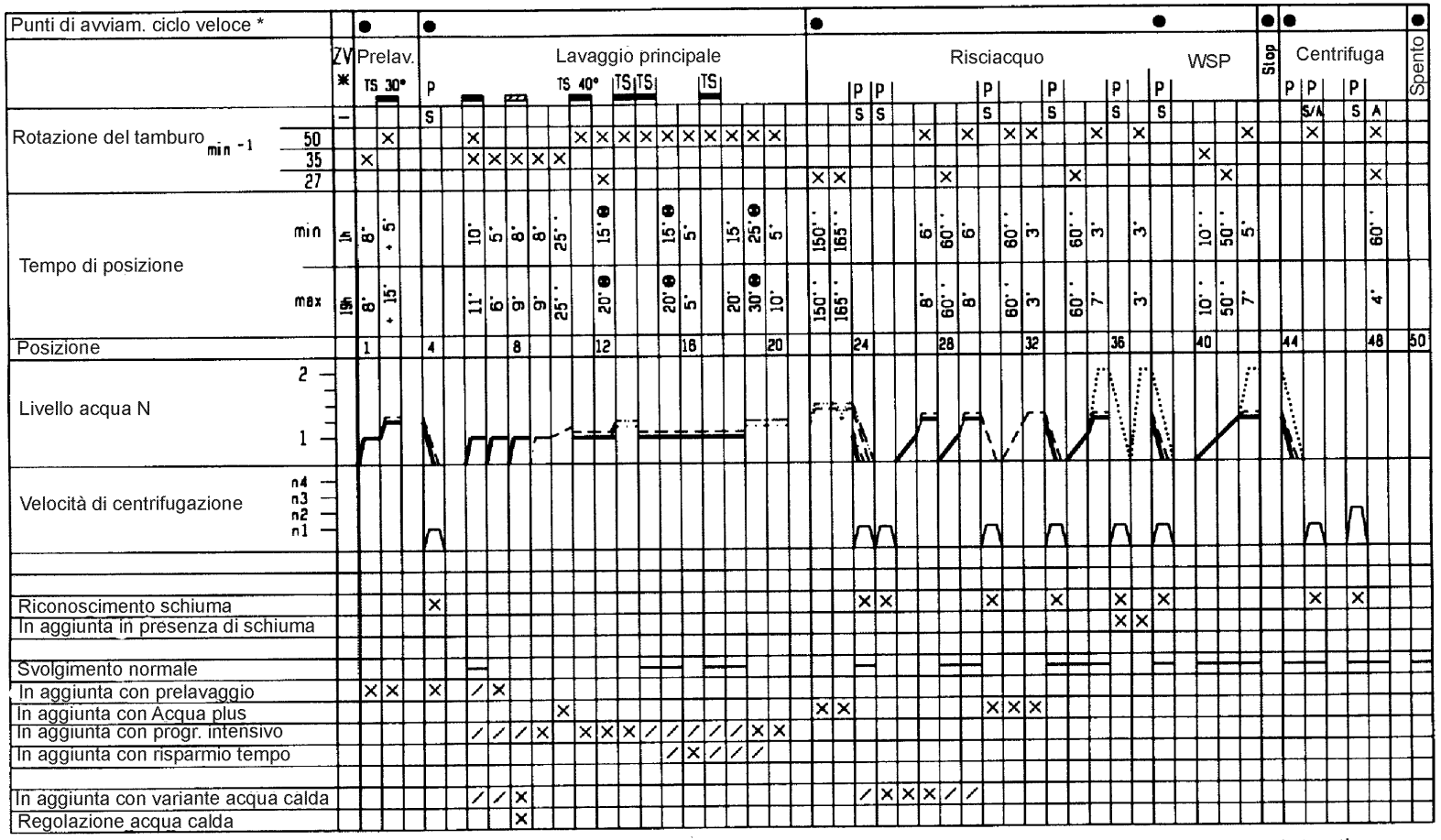
■ Negli apparecchi dotati di 2 programmi bianch. a 90°C solo in posizione

⊕ Tempo di posizione meno tempo TS

Bianch. / Colorati
30° . . . 90°

I

B30 5028 AA6.1	Ed.: 2 01.97
M 61	S0-20/ 0681



- Riscaldamento
- Riscaldamento con variante acqua calda
- Svolgimento programma normale
- Con tasto Acqua plus premuto
- Con tasto dei progr. intensivo premuto
- Con tasti Acqua plus e progr. intensivo premuti
- Dopo il riconoscimento schiuma
- TS Termostop
- WSP Risciacquo delicato
- P Pompaggio

- × Viene eseguito
- / Non viene eseguito
- —— Incluso nello svolgimento
- ✱ Disponibile a scelta
- ZV Preselezione tempo
- SPS Risciacquo con centrifuga
- A Allentare
- S Vedi processi di centrifugazione

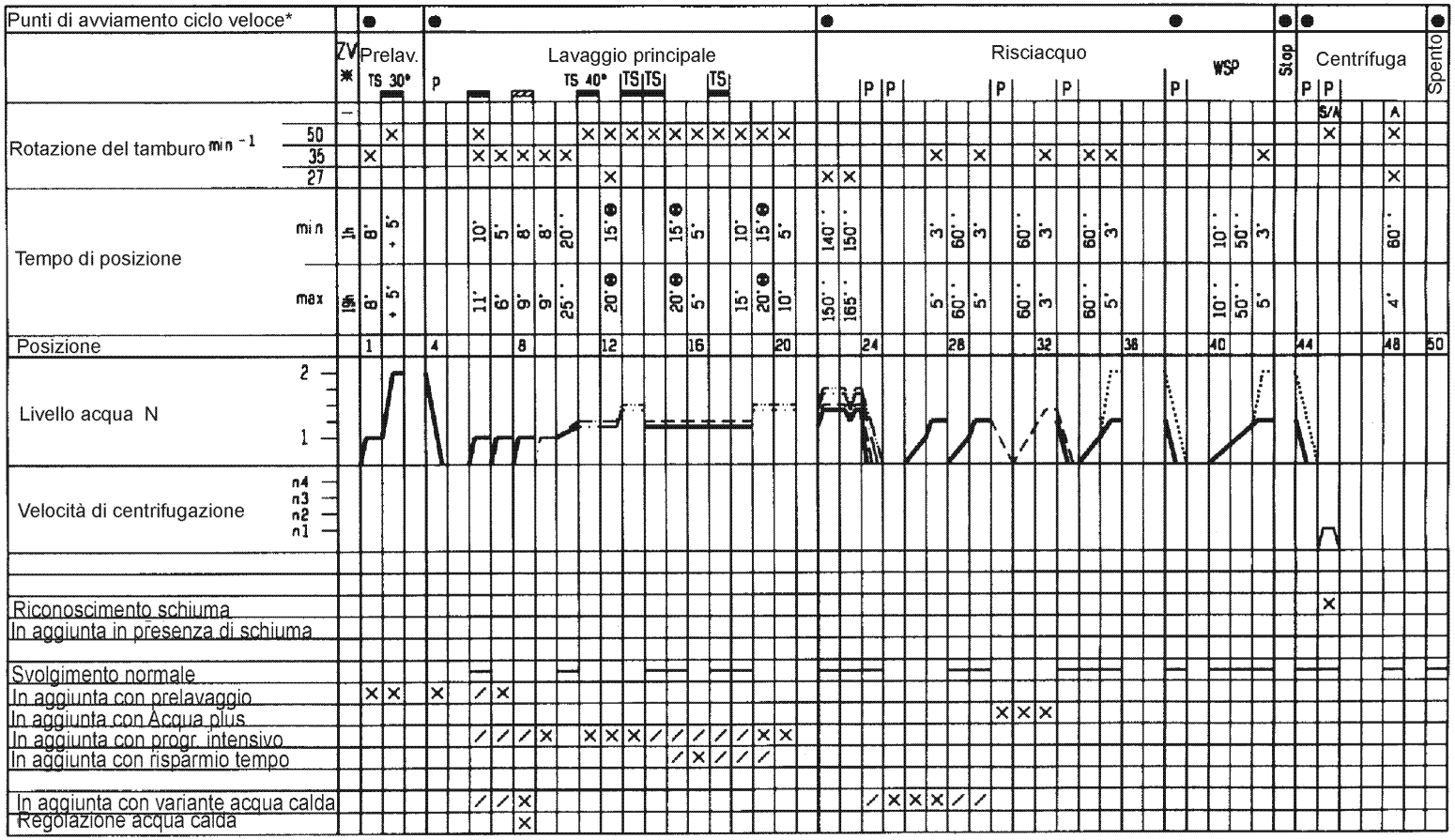
- ● Tempo di posizione meno tempo TS

Resistenti
30° . . . 60° ✱
freddo . . . 60° ✱

I

B30 5028 AA6.2	Ed.: 2 01.97
M 61	SO-20/0682

Solo per uso interno



- Riscaldamento
- Riscaldamento con variante acqua calda
- Svolgim. programma nornale
- Con tasto Acqua plus premuto
- Con tasto di progr. intensivo premuto
- Con tasti Acqua plus e progr. intensivo premuti
- Dopo il riconosciemnto schiuma
- TS Termostop
- WSP Risciacquo delicato
- P Pompaggio

- × Viene eseguito
- / Non viene eseguito
- —— Incluso nello svolgimento
- ✱ Disponiblie a scelta
- ZV Preselezione tempo

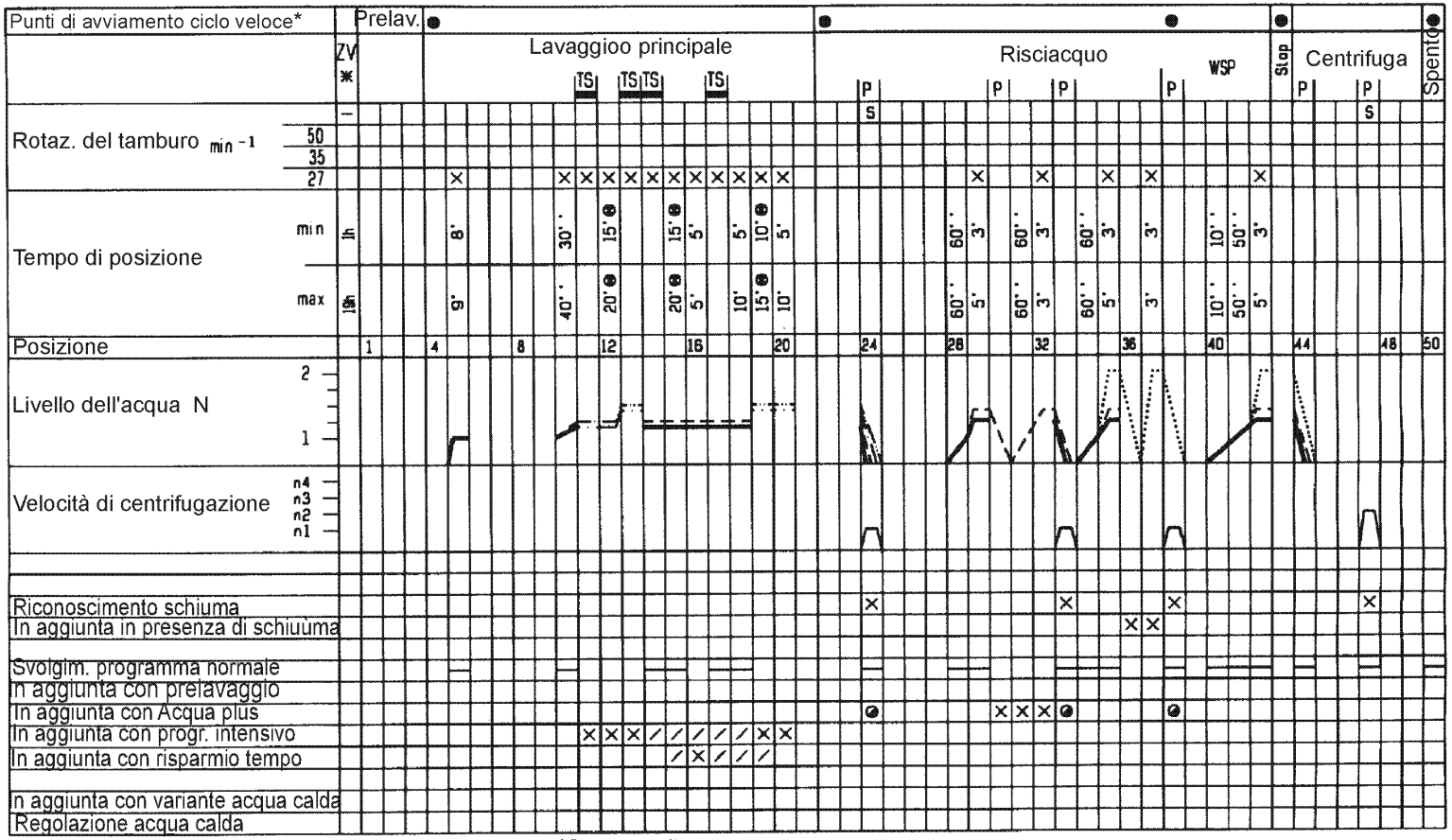
- A Allentare
- S Vedi processi di centrifugazione

- ⊕ Tempo di posizione meno tempo TS

Capi delicati
freddo . . 40°

I

B30 5028 AA6.3	Ed.: 2 01.97
M 61	S0-20/ 0683



- Riscaldamento
- Riscaldamento con variante acqua calda
- Svolgimento programma normale
- Con tasto Acqua plus premuto
- Con tasto di progr. intensivo premuto
- Con tasti Acqua plus e progr. intensivo premuti
- Dopo il riconoscimento schiuma
- TS Termostop
- WSP Risciacquo delicato
- P Pompaggio

- × Viene eseguito
- / Non viene eseguito
- —— Incluso nello svolgimento
- ✱ Disponibile a scelta
- ZV Preselezione tempo
- SPS Risciacquo con centrifuga
- ◐ Con aggiunta acqua nessun ciclo di centrifugazione
- A Allentare
- S Vedi processi di centrifugazione

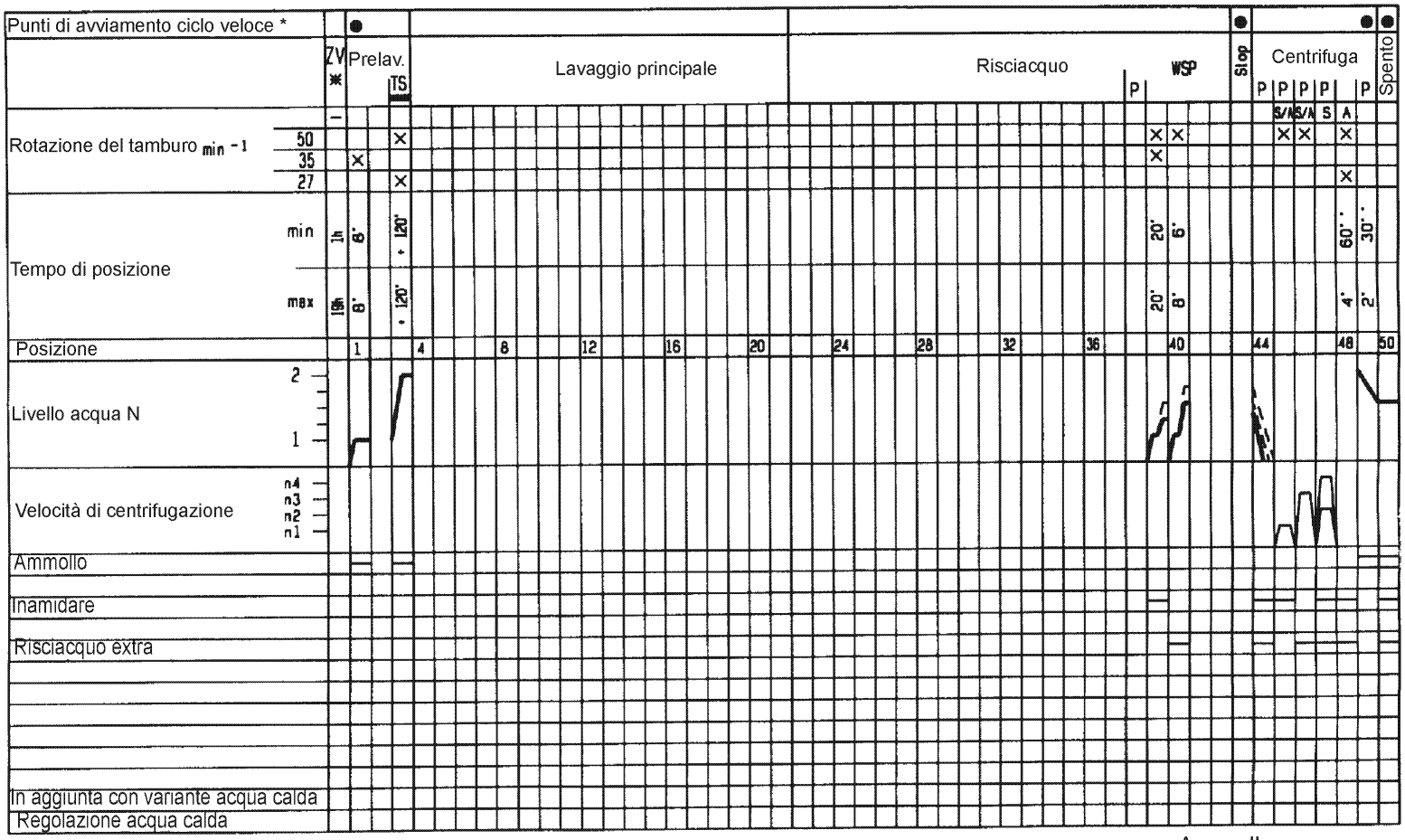
- ● Tempo di posizione meno tempo TS

Lana
freddo. . . 40°

I

B30 5028 AA6.4	Ed.: 2 01.97
M 61	S0-20/ 0684

Solo per uso interno



- Riscaldamento
- Riscaldamento con variante acqua calda
- Svolgimento programma normale
- Con tasto Acqua Plus premuto
- Con tasto di progr. Intensivo premuto
- Con tasti Acqua Plus e progr. intensivo premuti
- Dopo il riconoscimento schiuma
- TS Termostop
- WSP Risciacquo delicato
- P Pompaggio

- × Viene eseguito
- / Non viene eseguito
- — Incluso nello svolgimento
- ✱ Disponibile a scelta
- ZV Preselezione tempo

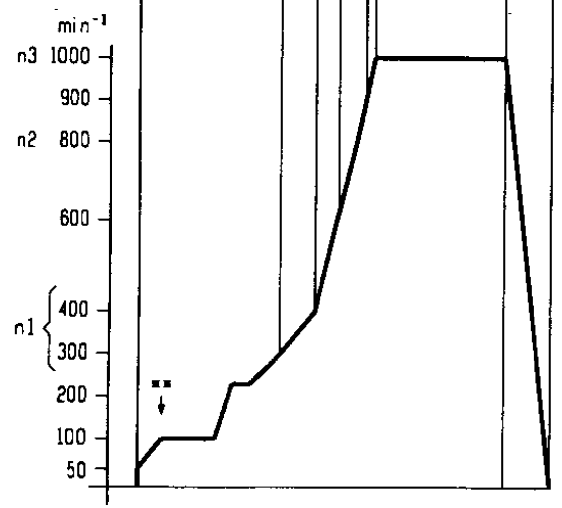
- A Allentare
- S Vedi processi di centrifugazione

Ammollo
Inamidare ✱
Risciacquo extra ✱

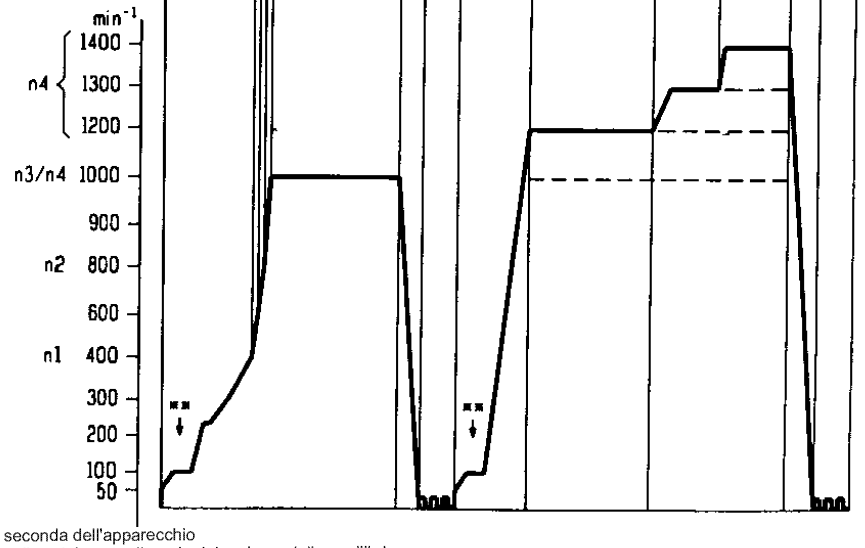
I

B30 5028 AA6.5	Ed.: 2 01.97
M 61	S0-20/ 0685

Biancheria/ Colorati	Pos. 4	400 min $^{-1}$/30''
	Pos. 24, 25, 33, 38	1000 min^{-1}/60''
	Pos. 36 con schiuma	800 min $^{-1}$/30''
	Pos. 24, 33, 38 agg. acqua	400 min $^{-1}$/60''
	Pos. 30 agg. acqua	400 min $^{-1}$/20''
Resistente	Pos. 4	400 min $^{-1}$/30''
	Pos. 24	400 min $^{-1}$/60''
	Pos. 33, 38	400 min $^{-1}$/30''
	Pos. 36 con schiuma	300 min $^{-1}$/5''
	Pos. 30 agg. acqua	400 min $^{-1}$/20''
Lana	Pos. 24	300 min $^{-1}$/5''
	Pos. 33, 38	300 min $^{-1}$/10''
	Pos. 47	900 min $^{-1}$/60''



Biancheria/ Colorati *	Pos. 46-48	1000 min^{-1}/240'' / n4/60''
Biancheria/ Colorati *	Pos. 46-48	600 min $^{-1}$/30'' / 1000/1200 min^{-1} 120'' / n4/120''
Resistente	Pos. 45,47,48	400 min $^{-1}$/20'' / +900 min^{-1}/60''
Delicati	Pos. 45,48	600 min $^{-1}$/30''
Inamidazione *	Pos. 45-48	400 min $^{-1}$/20'' / +900 min^{-1}/120''
Risciacquo extra *	Pos. 46-48	600 min $^{-1}$/30'' / 1000/1200 min^{-1} 120'' / n4/120''



n4 = a seconda dell'apparecchio
il tempo di svolgimento dipende dal carico e dallo squilibrio

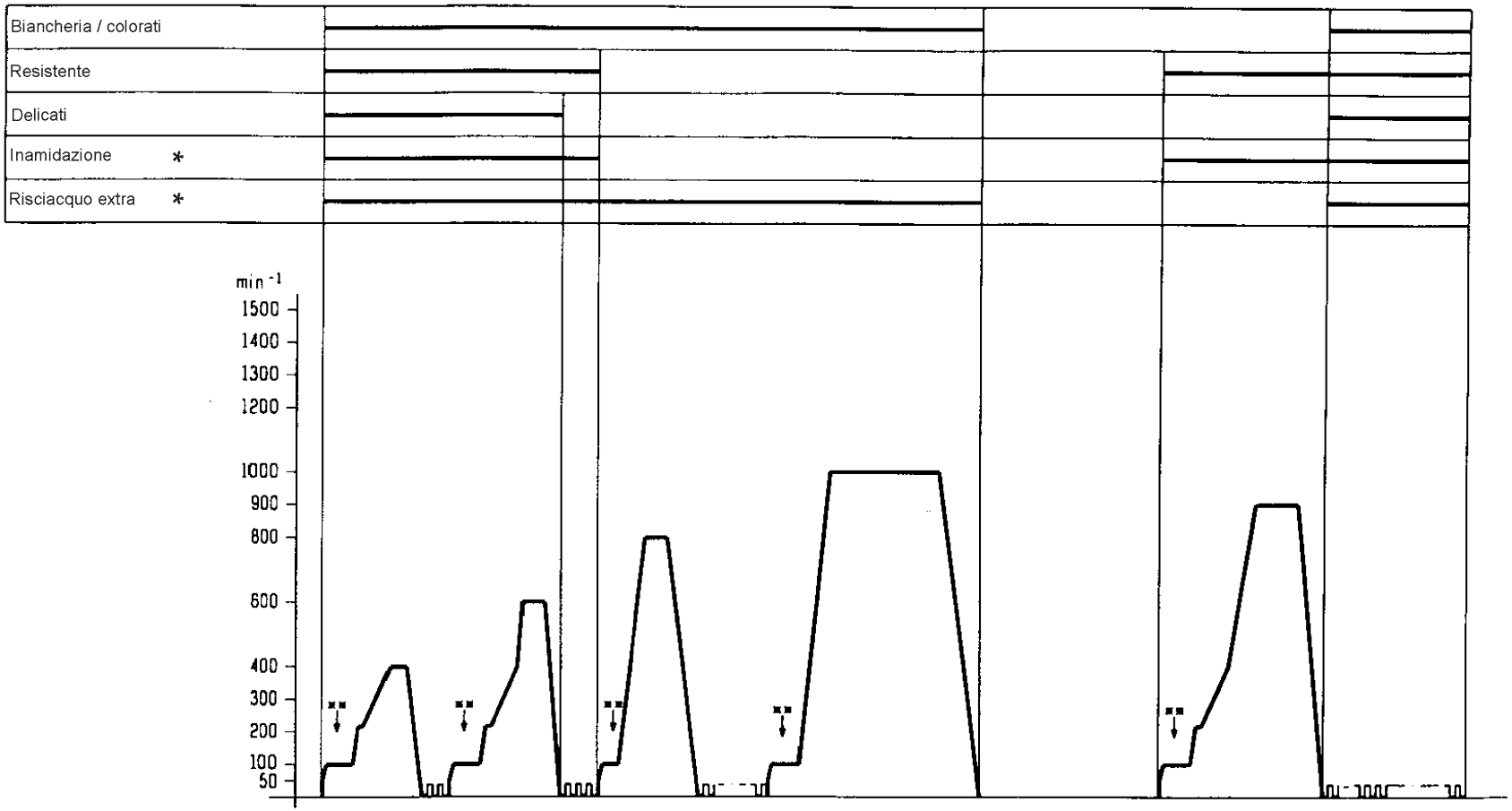
** Rilevazione del carico e calcolo dello squilibrio 16 sec. a 100 min^{-1}, in caso di squilibrio troppo elevato, interrompere e avviare nuovamente (max. 11 volte, dopodiché non si esegue centrifugazione)

* disponibile a scelta

I

B30 5028 AA6.6	Ed.: 2 01.97
M 61	SO-20/0686

Solo per uso interno



* a scelta

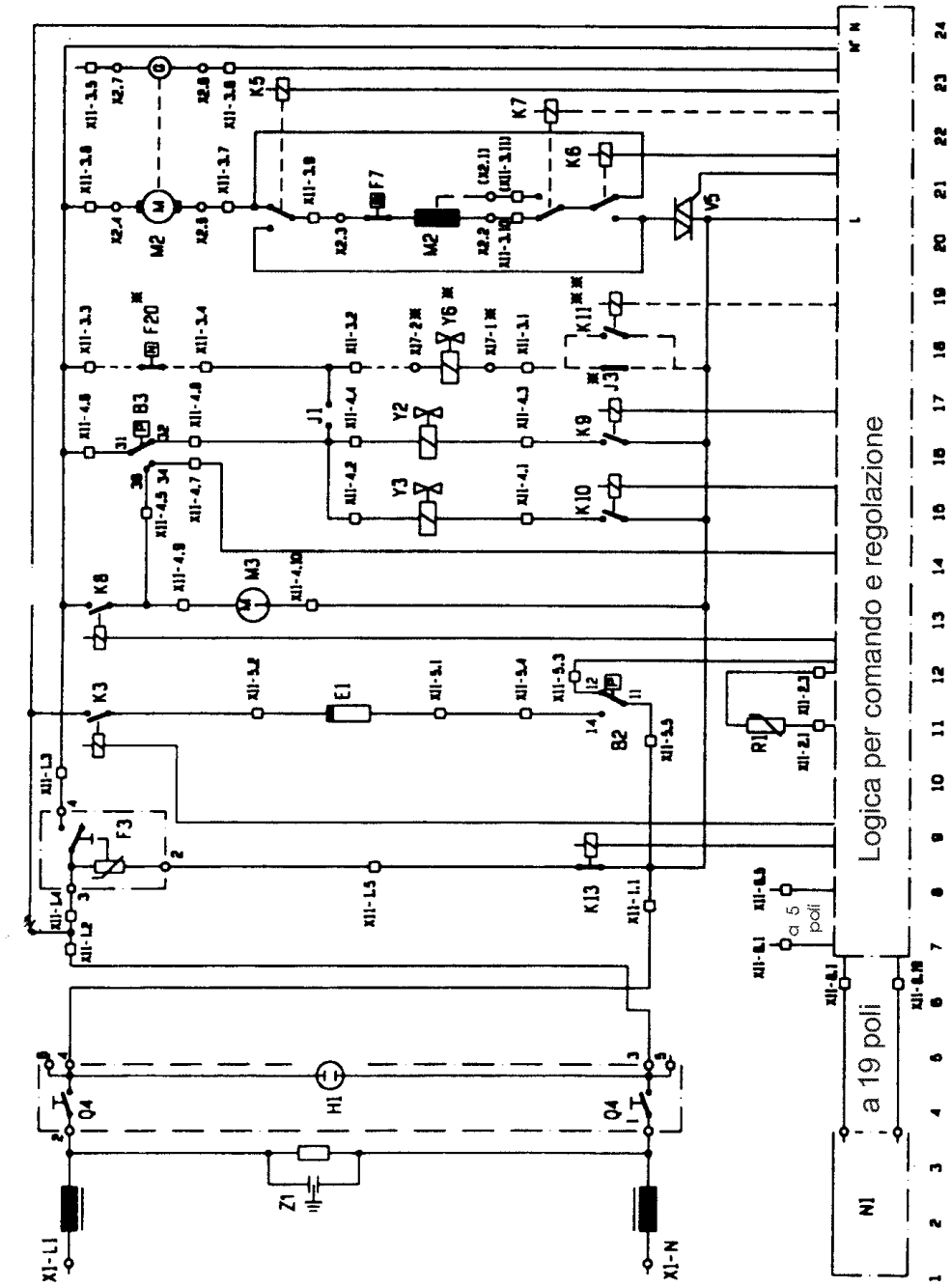
il tempo di svolgimento dipende dal carico e dall'apparecchio

** Rilevazione del carico e calcolo dello squilibrio:
16 sec. per 100 min^{-1}, in caso di squilibrio troppo elevato, interrompere e avviare nuovamente
(max. 11 volte, dopodiché non si esegue centrifugazione)

Centrifugazione a intervallo

I

B30 5028 AA6.7	Ed.: 2 01.97
M 61	SO-20/ 0687



– – (...) a scelta

✱ solo apparecchi con Aqua-Stop

✱✱ solo con modulo Post vendita

	K5	K6
Tamburo destrorso	Spe	Acc
Tamburo sinistrorso	Acc	Spe

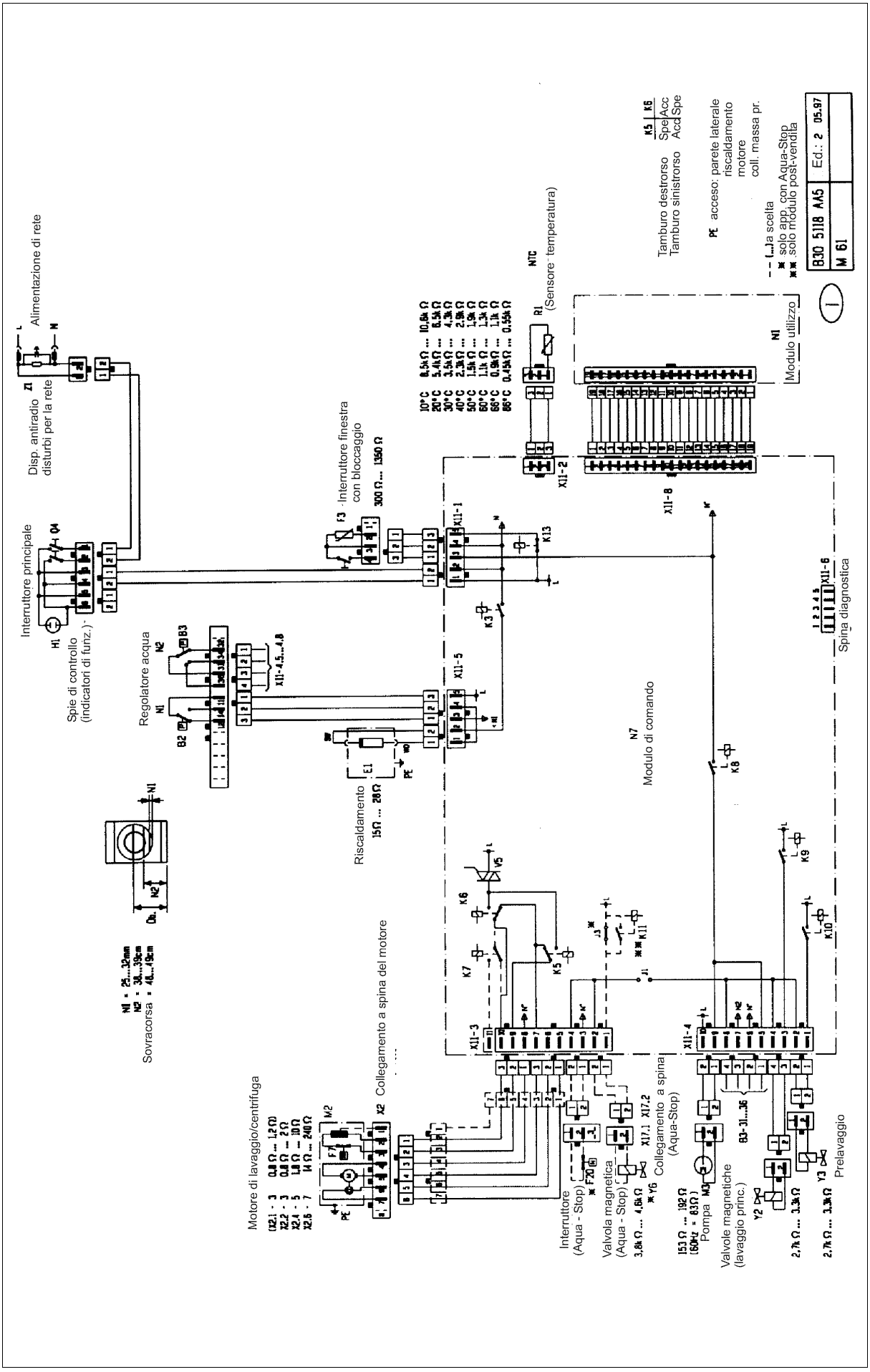
Spina comando modulo N7

Spina presso compon. elettrico

Solo per uso interno

Legenda dello schema a pagina 29

Lista apparecchio		Percorso della corrente
B2	Regolatore acqua (primo livello)	11
B3	Regolatore acqua (secondo livello)	16
E1	Riscaldamento	11
F3	Interruttore finestra con bloccaggio	9
F7	Interruttore di protezione del motore	21
F20	Interruttore (Aqua-Stop)	18
H1	Spie di controllo (indicazione di funzionamento)	4
K3	Relé - riscaldamento	11
K5	Relé - inversione	23
K6	Relé - inversione	22
K7	Relé - inversione di campo	22
K8	Relé - pompa	13
K9	Relé - lavaggio principale	16
K10	Relé - prelavaggio	15
K11	Relé (Aqua-Stop)	18
K13	Relé - bloccaggio	8
M2	Motore di lavaggio/centrifugazione	21
M3	Motor pompa	13
N1	Modulo di utilizzo	2
N7	Modulo di comando	
Q4	Interruttore principale	4
R1	NTC (sensore della temperatura)	11
V5	Regolazione del motore triac	21
X1	Morsetto di rete	1
X2	Collegamento a spina del motore	20-23
X11	Collegamento a spina modulo di comando	18
X11-6	Spina diagnostica	6
X17	Collegamento a spina (Aqua-Stop)	18
Y2	Valvola magnetica (lavaggio princip.)	16
Y3	Valvola magnetica (prelavaggio)	15
Y6	Valvola magnetica (Aqua-Stop)	18
Z1	Dispositivo antiradiodisturbi per la rete	3



Solo per uso interno